



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 111 311 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(51) Int Cl.7: **F24C 15/20**

(21) Anmeldenummer: **00124943.2**

(22) Anmeldetag: **15.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81669 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Seyfried, Paul, Dipl.-Ing.**
76532 Baden-Baden (DE)
• **Feisthammel, Egon, Dipl.-Ing.**
76437 Rastatt (DE)

(30) Priorität: **21.12.1999 DE 19961785**

(54) **Dunstabzugsvorrichtung**

(57) Dunstabzugsvorrichtung mit einem Dunstabzugsluftweg (3), einem Kühlluftweg (5) und einer Wärmetauschervorrichtung (8) dazwischen. Ein Geruchsfil-

ter (4) ist im Dunstabzugsluftweg (3) stromabwärts der Wärmetauschervorrichtung (8) angeordnet. Dadurch wird der Wirkungsgrad des Geruchsfilters (4) verbessert.

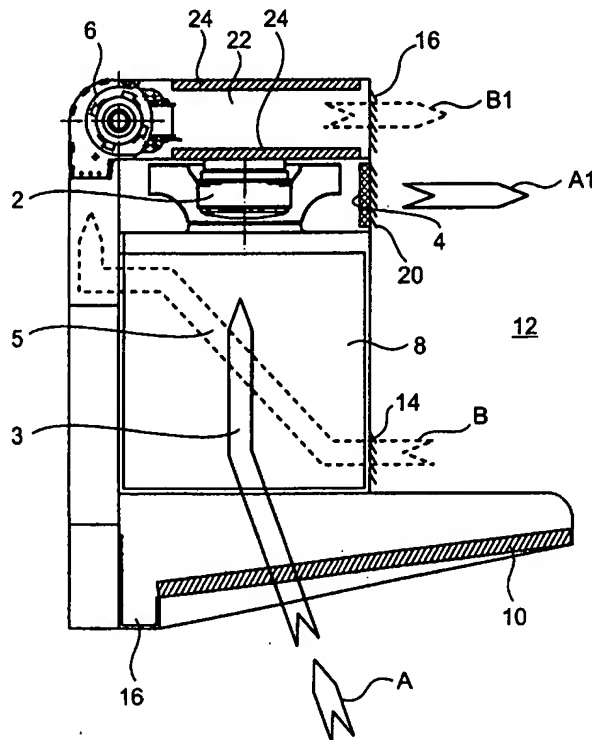


Fig. 1

EP 1 111 311 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung für Abluftbetrieb gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 und eine Dunstabzugsvorrichtung für Umluftbetrieb gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 2.

[0002] Dunstabzugsvorrichtungen sind allgemein als Einbaugeräte oder als Dunstabzugshauben oder Dunstabzugssensen bekannt.

[0003] "Dunst" ist beim Kochen und/oder Backen entstehender Dampf, welcher normalerweise Fettpartikel oder Ölpartikel und andere Partikel, beispielsweise Staubpartikel aus dem Raum enthält, aus welchem der Dunst abgesaugt wird.

[0004] Bei Dunstabzugsvorrichtungen für Abluftbetrieb wird der abgesaugte Dunst zusammen mit aus dem Raum, z. B. der Küche, abgesaugter Luft in die Aussenatmosphäre des Gebäudes geblasen, in welchem der Raum gebildet ist.

[0005] Zur Kompensation der abgesaugten Raumluft ist es bekannt, aus der Aussenatmosphäre Luft in den Raum zu fördern. Da diese Außenluft normalerweise kälter ist als die Raumluft, wird sie in der hier vorliegenden Beschreibung als Kaltluft bezeichnet. Zwischen dem Abluftkanal und dem Außenluftkanal wird vorzugsweise ein Wärmetauscher angeordnet zum Wärmeaustausch zwischen den beiden Kanälen. Auf diese Weise wird die mit dem abgesaugten Dunst und der abgesaugten Raumluft verlorene Wärme teilweise auf den Kaltluftstrom übertragen und dadurch wieder in die Küche zurückgewonnen.

[0006] Dunstabzugsvorrichtungen für Umluftbetrieb sind beispielsweise aus der DE 30 11 101 C2 bekannt. Dort wird ausgesagt, daß der Wärmetauscher von Dunstabzugsvorrichtungen für Abluft schnell durch Fettpartikel und Ölpartikel aus der abgesaugten Raumluft verschmutzt, falls er nicht durch einen Grobfilter mit nachgeschaltetem Aktivkohlefilter davor geschützt wird. Ferner ist bei den Abluft-Dunstabzugsvorrichtungen der Wärmetauscher häufig nur unter erheblichem Aufwand oder überhaupt nicht zugänglich. Deshalb schlägt diese Schrift zur kompletten Vermeidung einer Filtervorrichtung vor, den Wärmetauscher im Saugraum, d. h. am stromaufwärtigen Anfang der Dunstabzugsvorrichtung anzuordnen und eine Abkühlung der Wärmetauscher-Außenfläche nur soweit zuzulassen, daß keine Fett- und Ölpartikel an ihm haften und abtropfen können, sondern flüssig bleiben und abtropfen können.

[0007] Bei Dunstabzugsvorrichtungen für Umluftbetrieb wird der aus dem Raum über einer Kochstelle abgesaugte Dunst und damit abgesaugte Raumluft durch eine Filtervorrichtung hindurchgeleitet und anschließend wieder in den Raum zurückgeführt. Damit wird dem Raum weder Luft entzogen noch wird kalte Außenatmosphäreninnenluft in den Raum eingeleitet. Deshalb haben Umluft-Dunstabzugsvorrichtungen keinen Wärmetauscher.

[0008] Ferner ist aus dem Gebrauchsmuster DE-GM

78 02 041 U1 eine Dunstabzugshaube bekannt, welche wahlweise auf Umluftbetrieb oder Abluftbetrieb umschaltbar ist. Sie hat weder einen Kaltluftweg zum Zuführen von Außenluft in den Raum noch eine Wärmeaustauschvorrichtung.

[0009] Der von einer Filtereinrichtung gereinigte Dunstabzugsluftstrom enthält verschiedene Küchengerüche. Deshalb ist es bei Umluft-Dunstabzugsvorrichtungen bekannt, im Dunstabzugsluftstrom stromabwärts von einem Fettfilter auch einen Geruchsfilter anzuordnen. Bei Abluft-Dunstabzugsvorrichtungen werden solche Geruchsfilter nicht verwendet. Sie bestehen im Wesentlichen aus Aktivkohle oder Zeloith. In der oben genannten DE 30 11 101 C2 wird die Auffassung vertreten, daß bei einer Abluft-Dunstabzugsvorrichtung, die aus der US 37 99 045 bekannt ist, zum Filtern von Fett- und Ölpunkten aus dem Dunstabzugsstrom ein Grobfilter mit nachgeschaltetem Aktivkohlefilter erforderlich sei, jedoch ist damit nicht an eine Geruchsfilterung gedacht, sondern nur an das Herausfiltern von Fett- und Ölpunkten.

[0010] Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, bei Dunstabzugsvorrichtungen den Wirkungsgrad von Geruchsfiltern auf einfache und preiswerte Weise wesentlich zu verbessern.

[0011] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der Geruchsfilter im Dunstabzugsluftweg stromabwärts nach einer Wärmetauscheranordnung angeordnet ist. Die Wärmetauscheranordnung dient dazu, den Dunstabzugsluftstrom durch einen Kühlluftstrom zu kühlen, dessen Temperatur niedriger ist als die Temperatur des Dunstabzugsluftstromes.

[0012] Damit wird der Wirkungsgrad des Geruchsfilters wesentlich verbessert, ohne daß zusätzliche Mittel oder Energie erforderlich ist.

[0013] Dadurch hat der Dunstabzugsluftstrom im Geruchsfilter eine niedrigere Temperatur als beim Stand der Technik. Die maximal aufnehmbare Feuchtigkeitsmenge eines Luftstromes ist umso niedriger, je niedriger dessen Temperatur ist. Ferner kommen Gerüche in einem kälteren Dunstabzugsluftstrom weniger stark zur Wirkung und sie sind weniger stark wahrnehmbar als in einem wärmeren Dunstabzugsluftstrom. Dadurch sind in einer Küche Gerüche weniger stark wahrnehmbar und sie werden im Geruchsfilter stärker aus dem Dunstabzugsluftstrom herausgefiltert, d. h. der Wirkungsgrad des Geruchsfilters wird wesentlich verbessert.

[0014] Für Umluft-Dunstabzugshauben ist deshalb zusätzlich zu den bekannten Ausführungsformen ein Kühlluftstrom und ein Wärmetauscher erforderlich. Der Kühlluftstrom kann eine in einer Küche üblicherweise auftretende Temperatur haben. Wesentlich ist lediglich, daß sie niedriger ist als die Temperatur des Dunstabzugsluftstromes.

[0015] Es sind zwar keine Dunstabzugsvorrichtungen für Abluftbetrieb bekannt, welche einen Geruchsfilter enthalten, jedoch ist die Erfindung auch für solche Abluft-Dunstabzugsvorrichtungen verwendbar. Insbeson-

dere bei hoher Wohndichte in einem Mehrfamilienwohnbau, jedoch auch bei eng benachbarten Gebäuden ist es für die Nachbarn angenehmer, wenn die Küchengerüche der Nachbarn nicht zu ihnen gelangen.

[0016] Deshalb bietet die Erfindung nicht nur für Umluft-Dunstabzugsvorrichtungen, sondern auch für Abluft-Dunstabzugsvorrichtungen wesentliche Vorteile.

[0017] Durch die Erfindung wird der Wirkungsgrad des Geruchsfilters hinsichtlich Luftfeuchtigkeit, Lufttemperatur und vorzugsweise auch hinsichtlich der Luftverunreinigung optimiert. Es hat sich gezeigt, daß auch feste und schmutzige Partikel im Dunstabzugsstrom den Wirkungsgrad des Geruchsfilters beeinflussen und daß durch deren Filtration der Wirkungsgrad wesentlich verbessert werden kann.

[0018] Deshalb ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung stromaufwärts von dem Geruchsfilter ein Partikelfilter oder Fettfilter im Dunstabzugsluftstrom angeordnet, vorzugsweise noch stromaufwärts von dem Wärmetauscher.

[0019] Als Material zur Geruchs-beseitigung enthält der Geruchsfilter vorzugsweise Aktivkohle und/oder Zeloith. Beide sind aus dem Stand der Technik bekannt. Diese Geruchsfilter sind sogenannte Adsorptionsfilter.

[0020] Die Erfindung hat insbesondere folgende Vorteile: Einen verbesserten Wirkungsgrad der Geruchs-beseitigung, eine verlängerte Standzeit des Geruchsfilters, dadurch reduzierte Betriebskosten, Auskondensieren von Wasserdampf durch den Wärmetauscher an einer vorbestimmten Stelle und dadurch einfaches Sammeln von Kondenswasser, und es sind keine besonderen baulichen Maßnahmen zur Installation der verbesserten Dunstabzugsvorrichtung erforderlich.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen anhand von bevorzugten Ausführungsformen als Beispiele beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht einer Umluft-Dunstabzugshaube nach der Erfindung,

Fig. 2 schematisch eine Seitenansicht der Dunstabzugshaube von Fig. 1 bei einer anderen Benutzungssituation,

Fig. 3 schematisch eine Vorderansicht der Dunstabzugshaube nach den Fig. 1 und 2,

Fig. 4 schematisch eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer Dunstabzugshaube nach der Erfindung.

[0022] Die Fig. 1, 2 und 3 der Zeichnungen zeigen eine Dunstabzugsvorrichtung nach der Erfindung in Form einer Dunstabzugshaube für Umluftbetrieb. Sie enthält einen Dunstabzugs-Luftweg 3 für Umluft A-A1 von und zu einem die Dunstabzugshaube umgebenden Raum, normalerweise eine Küche, wobei der Dunstabzugs-

Luftweg 3 mindestens ein erstes Gebläse 2 zur Erzeugung eines Umluftstromes A-A1 und einen Geruchsfilter 4 enthält.

[0023] Ferner ist ein Kühlluftweg 5 für Kühlluft B-B1 vorgesehen, welcher mindestens ein zweites Gebläse 6 zur Erzeugung eines Kühlluftstromes B-B1 enthält.

[0024] Zwischen den beiden Luftwegen 3 und 5 ist ein Wärmetauscher 8 zum Wärmetausch zwischen diesen beiden Luftwegen bzw. diesen beiden Luftströmen A-A1 und B-B1 vorgesehen. Der Geruchsfilter 4 ist im Dunstabzugs-Luftweg 3 stromabwärts nach dem Wärmetauscher 8 angeordnet. Ein Partikelfilter oder Fettfilter 10 ist im Dunstabzugs-Luftweg 3 des Umluftstromes A-A1 stromaufwärts von dem Wärmetauscher 8 angeordnet und bildet einen Einlaß für den Umluftstrom A-A1.

[0025] Der stromaufwärtige Anfang des Kühlluftweges hat einen aus dem umgebenden Raum 12 Raumluft als Kühlluft B ansaugenden Kühlluft-einlaß 14. Das stromabwärtige Ende dieses Kühlluftweges 5 hat einen ebenfalls in diesen umgebenden Raum 12 ausmündenden Kühlluftauslaß 16.

[0026] Der Fettfilter 10 ist vorzugsweise ein sogenannter Wirbelstromfilter. Er ist derart konstruiert, daß durch ihn hindurch strömende Luft zu einer Wirbelbewegung veranlaßt wird.

[0027] Durch das im Dunstabzugs-Luftweg 3 angeordnete erste Gebläse 2 wird Dunst und andere verunreinigte Luft A von einer nicht gezeigten Kochstelle in dem Raum oder der Küche 12 im Wesentlichen vertikal nach oben durch den Fettfilter 10 hindurch angesaugt. Der Fettfilter dient zur Beseitigung von festen und flüssigen Partikeln im Umluftstrom A-A1. Der Partikel-Abscheidegrad kann bei etwa 90% liegen. Der Fettfilter 10 hat in der Dunstabzugshaube eine geneigte Lage schräg nach hinten unten. Dadurch kann Flüssigkeit, welche sich im Fettfilter 10 sammelt, nach hinten unten ablaufen und in einem am hinteren Ende des Fettfilters 10 angeordneten Sammelbehälter 16 gesammelt werden.

[0028] Als Beispiel ist ein Plattenwärmetauscher 8 dargestellt, jedoch sind auch andere Arten, beispielsweise Röhrenwärmetauscher, verwendbar. Wasserdampf und weitere Anteile des Umluftstromes A-A1, die einen niedrigen Siedepunkt haben, kondensieren an den kälteren Wärmeaustauschwänden des Wärmetauschers 8. Das Kondensat tropft aus dem Wärmetauscher 8 in den Fettfilter 10 und fließt in diesem nach hinten in den Sammelbehälter 16. Ein Teil des Kondensats kann von dem Wärmetauscher 8 direkt in den unter ihm angeordneten Sammelbehälter 2 tropfen. Der Umluftstrom A-A1 wird in dem Wärmetauscher 8 abgekühlt, da der Kühlluftstrom B-B1 des umgebenden Raumes 12 eine niedrigere Temperatur hat als die verschmutzte bzw. dampfhaltige Luft A einer unter der Dunstabzugshaube angeordneten Kochstelle.

[0029] Durch den Wärmetauscher 8 wird sichergestellt, daß Kondensationsvorgänge an einer bestimmten Stelle in der Dunstabzugshaube stattfinden, d. h. nur

an dem Wärmetauscher 8. Dadurch werden unerwünschte Kondensationsvorgänge z. B. in Gehäusen und anderen Luftleitungsstellen verhindert.

[0030] Stromabwärts des ersten Gebläses 2 ist an einem Reinluftauslaß 20 für Reinluft A1 des Umluftstromes A-A1 der Geruchsfilter 4 angeordnet. Der Geruchsfilter 4 enthält zur Entfernung von Gerüchen aus dem Umluftstrom A-A1 Aktivkohle oder Zeolith oder ein anderes Material. Das zweite Gebläse 2 befindet sich im Umluftstrom A-A1 zwischen der Wärmetauschervorrichtung 8 und dem Geruchsfilter 4.

[0031] Durch die Anordnung des Geruchsfilters 4 stromabwärts des ersten Gebläses 2 wird der Schalldruckpegel und damit das Geräusch der Abzugshaube reduziert. Das erste Gebläse 2 und der Reinluftauslaß 20 sowie der Geruchsfilter 4 befinden sich über dem Wärmetauscher 8. Der Fettfilter 4 befindet sich unterhalb des Wärmetauschers 8.

[0032] Das zweite Gebläse 6, z. B. ein Querstromlüfter, dient zur Belüftung des Wärmetauschers 8. Dazu wird die Luft des umgebenden Raumes 12 benutzt. Die Kühlluft wird über ein Gitter am Kühlluftseinlaß 14 angesaugt, durch den Wärmetauscher 8 bewegt, und tritt dann durch den mit einem Gitter versehenen Kühlluftauslaß 16 in den umgebenden Raum 12 wieder aus.

[0033] Das erste Gebläse 2, der Geruchsfilter 4 und der Reinluftauslaß 20 befinden sich in einer horizontalen Ebene und das zweite Gebläse 6 und der Kühlluftauslaß 16 befinden sich in einer darüberliegenden anderen Ebene der Dunstabzugshaube. Der Kühlluftseinlaß 14 befindet sich mit Abstand unter diesen beiden Ebenen, jedoch über dem Fettfilter 10.

[0034] Das zweite Gebläse 6 ist im hinteren Haubenbereich angeordnet und durch einen Ausströmkanal 22 mit dem auf der Frontseite angeordneten Kühlluftauslaß 16 verbunden. Der Ausströmkanal 22 ist vorzugsweise mit schalldämmenden Material 24 ausgekleidet.

[0035] Der Wärmetauscher 8 ist vorzugsweise eine Baueinheit, welche ohne Demontage von Teilen der Dunstabzugshaube aus dieser leicht herausnehmbar und in diese leicht einsetzbar ist. Fig. 2 zeigt den Wärmetauscher 8 in eingesetzter Position in durchgezogenen Linien und in herausgenommener Position 8' in gestrichelten Linien, wobei die Herausnahmerichtung durch einen Pfeil 26 angedeutet ist.

[0036] Der Wärmetauscher 8 kann selbst einen Frontteil der Dunstabzugshaube bilden oder hinter einer Abdeckung 28 angeordnet sein, die zum Öffnen der Dunstabzugshaube entweder leicht entfernbar, z. B. einhängbar, oder wie eine Tür schwenkbar sein kann.

[0037] Der Kondensat-Sammelbehälter 16 kann unter dem hinteren Bereich des Wärmetauschers 8 angeordnet sein, so daß vom Wärmetauscher 8 Kondensat in ihn tropfen kann. Der Fettfilter 4 erstreckt sich vorzugsweise über seine gesamte Länge, mindestens jedoch über die Länge, über die er unter dem Wärmetauscher 8 angeordnet ist, schräg von vorne oben nach hinten unten. Er kann nach vorne über den Wärmetauscher

8 hinausragen, wie dies in den Fig. 1 und 2 als Beispiel gezeigt ist.

[0038] Fig. 4 zeigt mehrere Varianten der Erfindung. Gleiche Teile wie in den Fig. 1 bis 3 sind mit gleichen Bezugszahlen versehen.

[0039] Variante 1: Von dem ersten Gebläse 2 geht ein Abluftauslaßstutzen 32 nach oben, welcher an einen Abluftkanal anschließbar ist, der in die Außenatmosphäre des Gebäudes führt, in welchem sich der Raum 12 befindet. Dadurch ergibt sich anstelle des Umluftstromes A-A1 ein Abluftstrom A-A2 für dampfhaltige Luft A, welche nacheinander durch den Fettfilter 4, dann durch den Wärmetauscher 8, anschließend durch den Geruchsfilter 4-2 und dann als gereinigte Abluft A2 in die Außenatmosphäre geleitet wird.

[0040] Variante 2: Durch eine Kombination der Ausführungsformen nach den Fig. 1 bis 3 und Fig. 4 ist eine Dunstabzugshaube möglich, welche durch Strömungsschließklappen 34 und 36 wahlweise für Umluftbetrieb mit einem Umluftstrom A-A1 oder für Abluftbetrieb mit einem Abluftstrom A-A2 umschaltbar ist.

[0041] Variante 3: Anstelle des durch den Raum 12 rezirkulierenden Kühlluftstromes B-B1 kann gemäß Fig. 4 ein Kühlluftweg mit einem Kühlluftstrom B-B2 verwendet werden, bei welchem die Kühlluft B dem Raum 12 entnommen wird, in welchem sich die Dunstabzugsvorrichtung befindet, und dann jedoch nicht in den Raum 12 zurückgeleitet wird, sondern stromabwärts des zweiten Gebläses 6 über einen Kühlluftauslaß 38 an die Außenatmosphäre abgegeben wird, welche das Gebäude umgibt, in welchem sich der Raum 12 befindet. Durch verstellbare Strömungsklappen 40, 42 kann die Kühlluft wahlweise als Umluft B-B1 oder als Abluftstrom B-B2 geführt werden. Die Kühlluft B in die Außenatmosphäre als Abluft B2 abzugeben, anstatt in den Raum 12 zu rezirkulieren, kann insbesondere an heißen Sommertagen zur Küchenklimatisierung erwünscht sein.

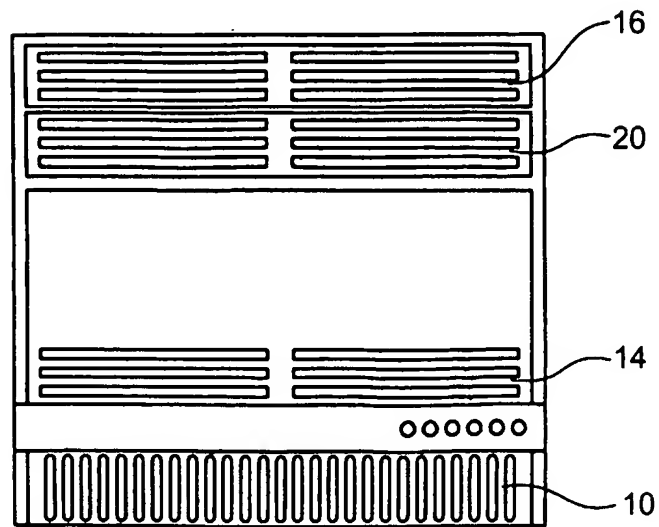
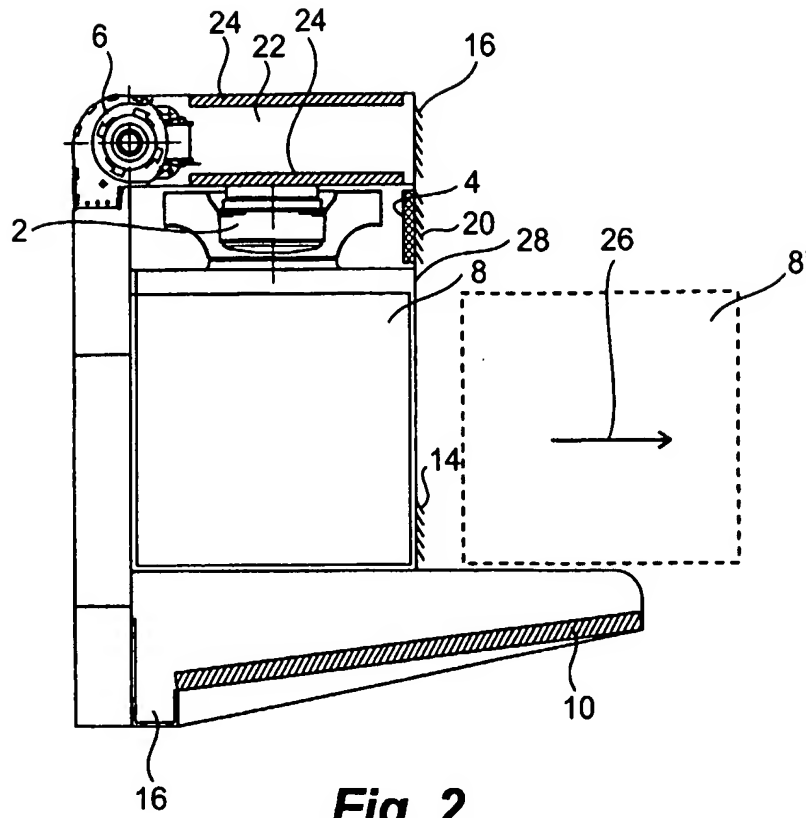
[0042] Variante 4: Anstatt die Kühlluft B dem Raum 12 zu entnehmen, kann es zur Klimatisierung des Raumes 12 an heißen Sommertagen erwünscht sein, Kühlluft C der Außenatmosphäre zu entnehmen, welche das Gebäude umgibt, in der sich der Raum 12 befindet, wie dies durch einen Kühlluft-Einlaß 44 für Außenluft in Fig. 4 schematisch dargestellt ist. Diese Kühlluft C der Außenatmosphäre kann nach Durchströmen des Wärmetauschers 8 und des zweiten Gebläses 6 durch den Kühlluftauslaß 16 als erwärmte Kühlluft C1 in den Raum 12 oder, gemäß anderer Ausführungsform, durch den Außenatmosphären-Auslaß 38 des zweiten Gebläses 6 als erwärmte Kühlluft C2 in die Außenatmosphäre geleitet werden, was durch Umschaltung von Strömungsklappen 40, 42, 46 und 48 alternativ möglich ist.

55 Patentansprüche

1. Dunstabzugsvorrichtung für Abluftbetrieb, enthaltend einen Dunstabzugs-Luftweg (3) von einem die

- Dunstabzugsvorrichtung umgebenden Raum (12) zu einem Dunstabzugs-Luftauslaß (32), der an einen Abluftkanal anschließbar ist, der aus dem Raum hinaus in die Aussenatmosphäre führt, wobei der Dunstabzugs-Luftweg (3) mindestens ein erstes Gebläse (2) zur Erzeugung eines Dunstabzugs-Luftstromes (A-A2) und mindestens einen Geruchsfilter (4-2) enthält; ferner enthaltend einen Kühlluftweg (5), welcher mindestens ein zweites Gebläse (6) zur Erzeugung eines Kühlluftstromes (B-B1; B-B2; C-C1; C-C2) enthält; mindestens eine Wärmetauschervorrichtung (8) zum Wärmetausch zwischen den beiden Luftwegen; **dadurch gekennzeichnet**, daß der Geruchsfilter (4-2) im Dunstabzugs-Luftweg (3) stromabwärts nach der Wärmetauschervorrichtung (8) angeordnet ist.
2. Dunstabzugsvorrichtung für Umluftbetrieb, enthaltend einen Dunstabzugs-Luftweg (3) für Umluft von und zu einem die Dunstabzugsvorrichtung umgebenden Raum (12), wobei der Dunstabzugs-Luftweg (3) mindestens ein erstes Gebläse (2) zur Erzeugung eines Umluftstromes (A-A1) und einen Geruchsfilter (4) enthält, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Kühlluftweg (5) mit mindestens einem zweiten Gebläse (6) zur Erzeugung eines Kühlluftstromes (B-B1; B-B2; C-C1; C-C2) vorgesehen ist, daß eine Wärmetauschervorrichtung (8) zum Wärmetausch zwischen den beiden Luftwegen vorgesehen ist, und daß der Geruchsfilter (4) im Dunstabzugs-Luftweg (3) stromabwärts nach der Wärmetauschervorrichtung (8) angeordnet ist.
3. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Dunstabzugs-Luftweg (3) ein Fettfilter (10) stromaufwärts vor der Wärmetauschervorrichtung (8) angeordnet ist.
4. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kühlluftweg (5) einen Kühlluftseinlaß (14) zum Ansaugen von Raumluft als Kühlluft (B) aus dem umgebenden Raum (12) aufweist.
5. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kühlluftweg (5) einen in den umgebenden Raum (12) ausmündenden Kühlluftauslaß (16) aufweist.
6. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wärmetauschervorrichtung (8) als Baueinheit ausgebildet und derart angeordnet ist, daß sie ohne Demontage von Teilen der Dunstabzugsvorrichtung aus dieser leicht herausnehmbar und in diese leicht einsetzbar ist.
7. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie in einer Seitenwand eine Öffnung (28) hat, durch welche die Wärmetauscher-Baueinheit (8) aus der Dunstabzugsvorrichtung herausnehmbar und einsetzbar ist.
8. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß unter der Wärmetauschervorrichtung (8) eine Kondensat-Vorrichtung (16) zum Auffangen von Kondensat vorgesehen ist, welches sich an der Wärmetauschervorrichtung (8) bildet und von ihr abläuft.
9. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Teil des Fettfilters (10) unter der Wärmetauschervorrichtung (8) in einem Bereich angeordnet ist, wo er von der Wärmetauschervorrichtung abfließendes Kondensat auffängt.
10. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Teil des Fettfilters (10), welcher Kondensat von der Wärmetauschervorrichtung auffängt, schräg angeordnet ist und daß an seiner tiefsten Stelle ein Kondensat-Sammelbehälter (16) zur Aufnahme des aus dem Fettfilter (10) auslaufenden Kondensats angeordnet ist.





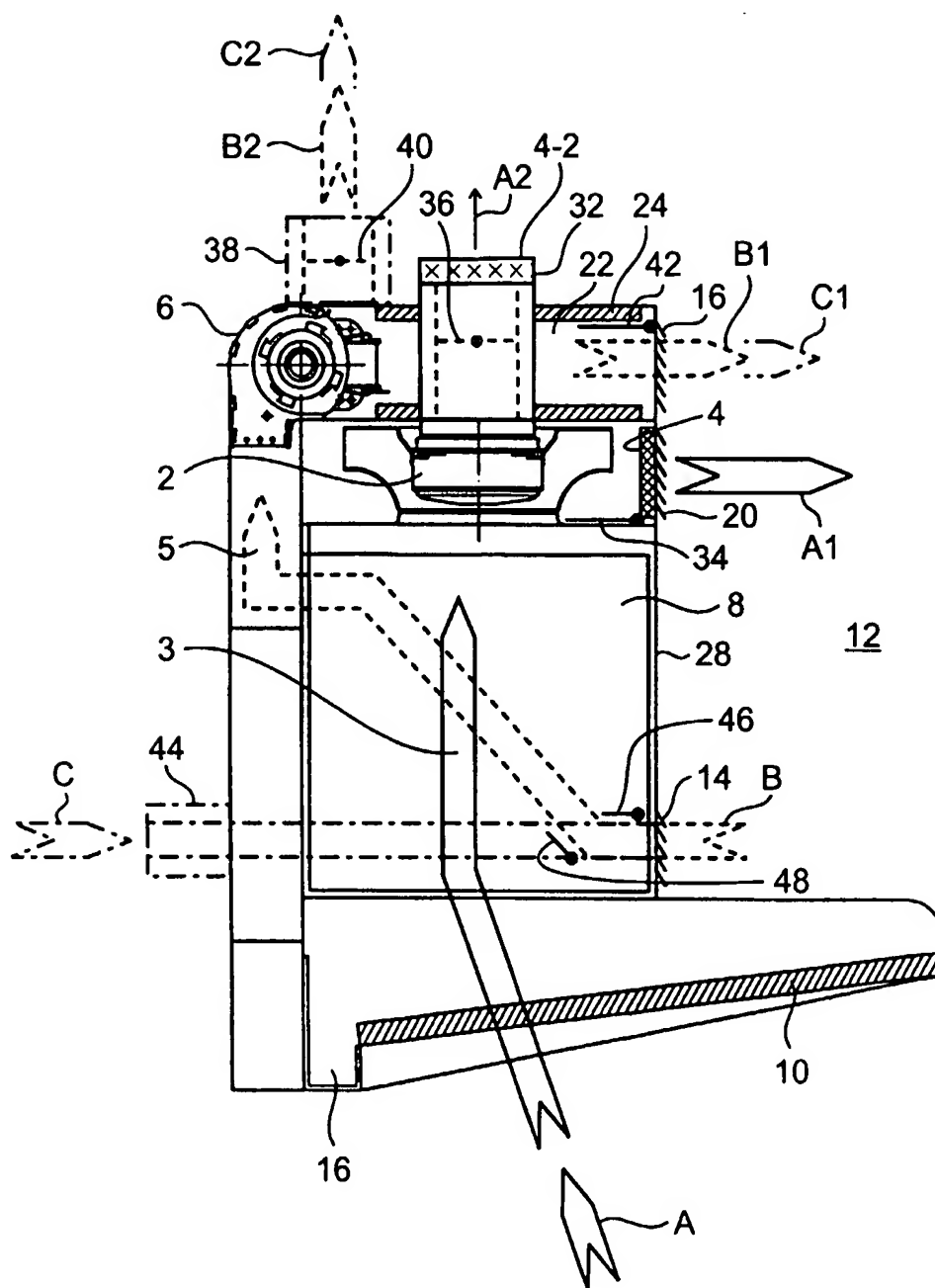


Fig. 4